44e Année. — N° 22 29 Mai 1927.

LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

SOMMAIRE

CHRONIQUE

Le Black Rot

(Avec une planche en couleurs)

La planche coloriée qui accompagne ce numéro du journal, indique les principaux caractères extérieurs de la maladie du Black Rot ainsi que les dégâts qu'elle cause.

Le Black Rot n'attaque que les organes herbacés de la vigne *en voie de croissance*. Ceux qui sont arrivés à l'état adulte portent évidemment des altérations produites par la maladie, mais qui ne se sont déclarées que lorsqu'ils étaient encore en voie de croissance.

Donc tout ce qui est à la fois herbacé et en voie de croissance peut être attaqué : jeunes feuilles, jeunes vrilles, mérithalles et grappes, — et les grains tant qu'ils nont pas véré.

Et voici les principaux caractères des altérations de la maladie.

Sur les jeunes feuilles, tendres, on peut quelquefois voir apparaître, tout d'abord, de très légères boursouflures de la face supérieure, qu'il faut déjà connaître pour les distinguer d'autres émergences. Puis ces boursouflures s'aplatissent et à leur place apparaissent des taches d'un blanc sale, qui, à mesure qu'elles gran-

dissent, passent au roux. Les dimensions de ces taches varient avec la nature du cépage atteint, avec l'ampleur que les feuilles peuvent prendre et surtout avec l'âge auquel elles ont été atteintes. Si les feuilles sont contaminées très jeunes, les taches peuvent atteindre un centimètre et demi de diamètre et même quelquefois un peu plus. Sur des feuilles plus âgées, l'attaque ne produit que des taches plus petites, et sur des feuilles adultes, elle n'en produit aucune. Un rameau très atteint peut donc tout de même porter des feuilles indemnes.

Le nombre de taches porté par une feuille est extrêmement variable, il dépend surtout du nombre de germes existant sur les souches ou dans leur voisinage ; il est généralement plus grand au cours de l'été qu'au printemps. Les dommages qu'elles causent à la vigne sont pour ainsi dire inexistants.

Au fur et à mesure qu'elles grandissent, les taches des feuilles se couvrent plus ou moins de petits points noirs à peine visibles, qui sont des sortes de bouteilles — les pycnides — qui contiennent les corps reproducteurs du champignon cause de la maladie.

Sur les mérithalles, les vrilles, les pédoncules et pédicelles des grappes et des grains, les taches consistent tout d'abord en une décoloration de l'écorce ; elles deviennent rousses ensuite et ovales, parce que les organes s'accroissent plus en longueur qu'en largeur, elles sont plutôt de faibles dimensions, bientôt limitées par une bordure brune ; elles se couvrent, elles aussi, de petites ponctuations noires. Il est rare qu'elles puissent amener la destruction des jeunes pousses, même les plus tendres, mais elles peuvent détruire les pédoncules et les pédicelles.

Les grains sont attaqués dès leur formation, c'est-à-dire depuis la floraison et jusqu'à la véraison, et c'est sur eux que portent les dommages les plus importants.

Il apparaît tout d'abord à leur surface une petite protubérance, visible pour les initiés, qui s'affaisse bientôt. A sa place, une petite tache blanchâtre de 2 mm. de diamètre, qui devient rousse et gagne rapidement une grande partie et même la totalité du grain. A la surface apparaissent les petits points noirs des taches des feuilles, mais comme le grain alimente copieusement le champignon, ils sont extrêmement nombreux, se touchant presque et donnant ainsi au grain pourri, puis desséché, une couleur d'un

noir violacé, d'où le nom de Black Rot, pourriture noire, donné à la maladie.

La perte de la récolte peut être totale.

*
* *

Les germes contenus dans les ponctuations noires des tâches de tous les organes atteints sortent par temps humide et sont desséminés surtout au voisinage par les pluies et quelquefois au loin par les vents. Tombant sur des organes en voie de croissance, ils reproduisent, si l'eau de pluie ou de brouillard persiste à leur surface pendant 15 à 20 heures, de nouvelles altérations.

La première attaque est ordinairement très précoce si le temps est favorable : elle vient du sol, je veux dire des germes que portent avec eux les grains tombés à terre. Elle peut venir aussi, mais plus rarement, de ceux qui se trouvent parfois dans les chancres de la base des sarments. Aux uns comme aux autres, il faut de l'eau et même beaucoup d'eau, ou plutôt des pluies prolongées. Toujours est-il, d'après M. Prunet, que la vigne peut être contaminée dès que les jeunes pousses ont deux ou trois feuilles. Pour éviter la contamination, le premier traitement doit donc être très précoce. D'autres attaques, venant toujours du sol, peuvent se produire ultérieurement à intervalles rapprochés si le temps est pluvieux, et sensiblement jusqu'à la floraison. Les premier traitements doivent donc être aussi très rapprochés, et en saison très pluvieuse il conviendrait d'en faire trois ou quatre avant la floraison.

D'après M. Prunet, la dissémination au loin par le vent étant peu importante, une vigne que les traitements ont maintenue indemne jusqu'à la floraison ne risque plus d'être contaminée ; si elle ne devait être défendue contre le Mildiou, on pourrait cesser les traitements.

Mais il en est rarement ainsi ; et alors il faut défendre la vigne contre les attaques secondaires, venant non plus du sol, mais de la vigne elle-même ; à quoi on arrive plus ou moins, en continuant les sulfatages et en les appliquant de préférence au moment où les boursouflures des feuilles se montrent, — un peu avant l'apparition des taches, — qui peut être prévue si on connaît la date de la contamination et la durée de la période d'incubation.

En résumé, pour combattre cette maladie avec tout le succès

possible, il faut éviter les contaminations venant du sol, en donnant à intervalles rapprochés les trois ou quatre premiers traitements — qui sont du reste les moins onéreux ; — et qui devront porter surtout sur les organes en voie de croissance, jeunes feuilles des sarments et de leurs ramifications et grappes. Au cours de l'été, sulfatages comme il a été dit, et poudrage des grappes avec stéatites cupriques, etc...

Le Black Rot n'affaiblit point la vigne comme le Mildiou, il ne détruit, en somme, que les grappes et les grains, qui sont de sérieux parasites de la souche ; en les faisant disparaître, il renforce beaucoup celle-ci.

L'Erinose

On nous écrit :

« Je viens vous prier de me donner un renseignement sur le genre de maladie qui a attaqué cette vigne.

C'est sur 4986 greffé sur 420 A cultivé dans la plaine de Gaillac.

Il y a presque 30 o/o des souches atteintes et ce qui est assez grave, c'est que les raisins le sont aussi, comme vous le verrez sur les 2 grappes et les 2 feuilles que je vous remets.

C'est pour un de mes bons amis qui me prend pour un oracle et j'avoue humblement que je suis tout à fait en peine pour lui répondre. Ce ne paraît pas à l'œil ressembler à du Mildew, cependant le Mildew ne peut-il pas prendre sur des hybrides une forme particulière ?

J'avais recommandé à mon ami, qui ne fait rien dans son vignoble sans me consulter, de ne pas sulfater trop tôt, ayant observé des cas de brûlure ; il n'avait donc pas sulfaté, mais avait soufré une fois.

En présence de cette attaque et sans autre avis, il a fait procéder à un sulfatage à la bouillie bordelaise.

Voulez-vous avoir la bonté de me dire et le plus tôt qu'il vous sera possible ce que cela peut être et ce qui se peut faire ; il n'y a encore que 30 o/o environ des souches atteintes, il serait temps d'enrayer le mal et de préserver les 2/3 du vignoble ».

« La sortie des hybrides s'annonce assez bonne, mais les viniferas, certaines variétés du moins paraissent avoir seulement une sortie moyenne avec grappes plutôt courtes ».

H. (Tarn).

Nous recevons de la Drôme des plaintes de même ordre.

« Abonné à votre journal depuis plusieurs années, je désirerais un renseignement. Je me permets donc de vous faire connaître que je vous adresse un colis par la poste contenant des sarments 7120 et des sarments Carignan. Vous voudrez bien me faire connaître quel serait le procédé à employer pour combattre cette maladie ; 25 pour 100 des souches en sont atteintes.

Cette vigne a un 1/2 hectare de 7120 et 1/2 hectare Carignan. les plus atteints ainsi que Grenache, tous complantés il y a trois ans, cela fait la 4e feuille.

L. D. (Drôme).

Et d'autres régions nous avons reçu des échantillons portant la même maladie. Il s'agit de l'*Erinose*, affection qui est ordinairement inoffensive, mais qui, lorsqu'elle est très développée, déforme les feuilles, qu'elle recouvre à la face inférieure de plaques de poils blancs, puis roux et qui peuvent quelquefois être confondues avec le mildiou. Elles correspondent exactement avec les cloques à la face supérieure. La déformation est quelquefois telle que la feuille s'enroule presque en cigare.

Elle peut aussi quelquefois déformer les jeunes pousses et les recouvrir d'une sorte de bourre blanche, puis rousse. Par contre, elle est plus fréquente sur les jeunes grappes, pédoncules, pédicelles, fleurs et même à la base des grains bien développés.

Quand elle envahit les fleurs, elle en arrête le développement, la corolle ne s'allonge pas et au lieu de se détacher par le bas en formant le capuchon que l'on sait, elle s'ouvre en étoile, indice d'une coulure possible, mais non de la mort immédiate de la fleur.

Ce qui est curieux, c'est que dans la Drôme, le Tarn, le Gard c'est le 7120 qui est le plus atteint. Nous avons reçu de Sommières des grappes qui sont presque complètement entourées de la bourre précitée. Les fleurs sont arrêtées dans leur croissance, mais beaucoup pourront tout de même porter des grains. Ailleurs, c'est 4986.

Il est curieux que cette année, les producteurs directs soient plus atteints que les vinifera. Peut-on en connaître la raison ?

Sur les vinifera, l'érinose est fréquente chez les jeunes vignes, les greffes de deux ans. Or ces greffes n'ont généralement pas été soufrées l'année précédente. Que fait donc le soufre ici ? Il tue ou chasse par ses vapeurs le petit acarien, le Phytoptus vitis, qui produit l'érinose. Et comme les producteurs directs ne sont jamais soufrés, il n'y a pas lieu d'être surpris qu'ils soient plus atteints par l'érinose que les vieux viniféra.

L'érinose se ralentit du reste à l'arrivée des chaleurs ; un ou deux bons soufrages l'arrêteront complètement.

A propos du Court-Noué

« Je lis dans votre estimé de ce jour une note de M. A. G., de St-Gilles, sur le Court-noué. M. A. G. a omis de dire si la terre en question était vierge ou si elle avait déjà porté de la vigne sur américains? Dans le premier cas, la chose mériterait une étude, mais dans le second il n'y a rien de surprenant que les greffes se rabougrissent après un ou deux ans, malgré un défonçage à 77 cm. ou à 30 cm. ?

J'ai dit maintes fois dans ce même journal, comme dans celui des Domaines, que 16 ans d'expérience m'avaient prouvé qu'une terre après 30 ou 40 ans de plantation ne voulait plus le même porte-greffe (je dirai même huit variétés américaines parmi lesquelles quelques Berlandieri), et que seul le 333 E. M. y avait résisté : meilleure preuve que quelques Berlandieri, seuls sont appelés à remplacer nos anciennes vignes. Que M. A. G ne s'en fasse pas pour sa première plantation, la seconde ne tardera pas à rejoindre la première. J'ai vu encore ce matin une plantation de deux ans moitié Monticola, moitié Berlandieri, greffée en 1926; une grande partie sur Monticola est déjà rabougrie, tandis que celle sur Berlandieri est indemne.

Quelles pertes nous allons subir, tous, si au préalable nous n'avons pas la prudence de faire dans nos vignes appelées à être arrachées un petit champ d'expérience avec les meilleurs Berlandieri connus à ce jour ? Nombreux seront ceux qui viendront vous demander conseil ! Adaptation et affinité voilà la grande question qui se pose pour l'avenir ; pour la résoudre il n'y a que l'expérience ».

E. PERRAMOND.

Il y a cependant des vignes replantées avec le même porte-greffe qui ne marchent pas mal.

L. RAVAZ.

LA VITICULTURE ET LES NOUVELLES OBSERVATIONS

SUR LA RECONSTITUTION DES VIGNOBLES (1)

XIIIe CONGRÈS INTERNATIONAL D'AGRICULTURE

En me confiant le soin d'adresser au XIIIe Congrès International d'Agriculture une *communication* sur « la Viticulture et les nouvelles observations sur la reconstitution du Vignoble », la Commission d'organisation du Congrès a sans doute voulu me permettre de poursuivre et de clôre le cycle des rapports que j'ai présentés aux Congrès internationaux qui se sont succédés depuis 1898, savoir : Lausanne 1898 ; Paris 1900 ; Rome 1903 ; Vienne 1907 ; Madrid 1911 ; Gand 1913.

La question de la reconstitution des vignobles se pose toujours de la même manière, et les solutions n'ont guère varié qui ont été précédemment établies à la lumière de l'expérience et des faits acquis.

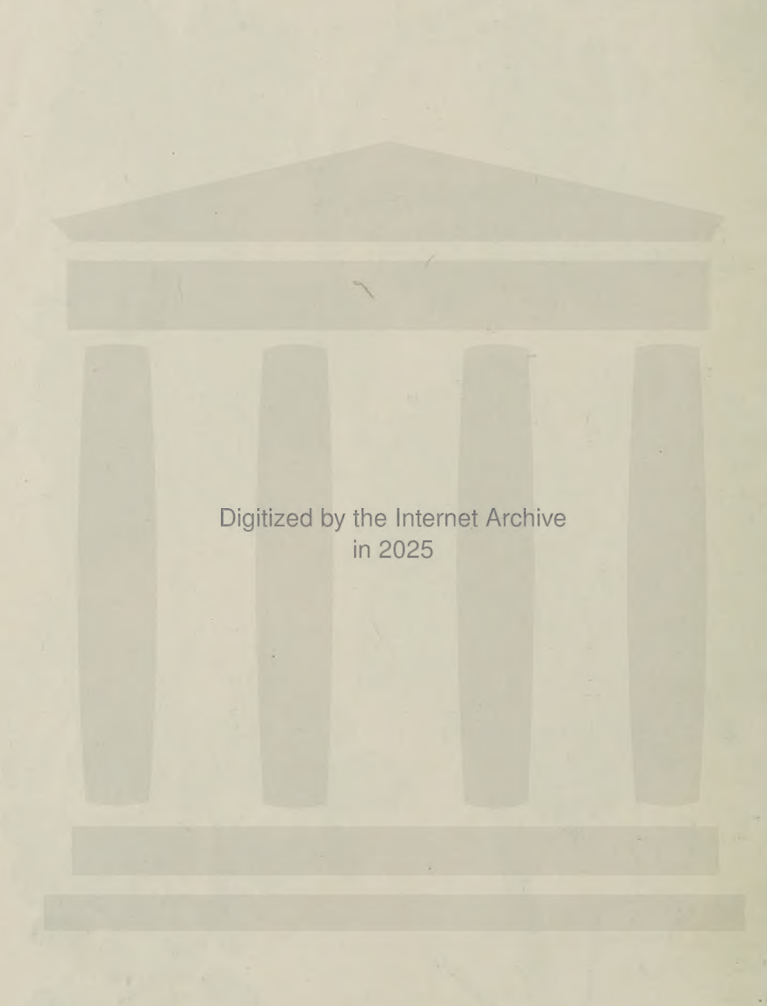
---

(1) Rapport présenté au XIIIe Congrès international d'agriculture à Rome, 26 mai 1927.

Supplément du
Progrès agricole et viticole



BLACK-ROT



La viticulture nouvelle, née de la crise phylloxérique, repose plus fortement que jamais sur cette base essentielle qui est l'utilisation des vignes américaines résistantes au phylloxéra.

Il me suffira, dès lors, sans revenir sur ce que j'en ai dit ailleurs, de préciser les vérités acquises, et d'y ajouter ce qui est venu, — au cours de ces dernières années — les fortifier, les amplifier, les compléter.

Les vérités acquises sont les suivantes :

L'emploi des porte-greffes résistant au phylloxéra est la méthode la meilleure, la plus sûre de réfection du vignoble. La résistance au phylloxéra est, en conséquence, la pierre d'angle de l'édifice ; mais cette résistance, si elle peut être absolue en théorie, est toujours relative dans la pratique, parce qu'à côté de la résistance intrinsèque, particulière, propre à chaque cépage, il y a la résistance extrinsèque due aux conditions, aux influences plus ou moins favorables ou défavorables des milieux où il est placé. La résistance réelle ou résistance pratique est intimement liée à l'adaptation, à l'affinité, c'est-à-dire au sol, au climat, au cépage-greffon ; elle est placée sous la dépendance directe de celles-ci et elle puise en elles toute son efficacité culturale. Il faut donc s'en tenir étroitement aux porte-greffes d'une résistance éprouvée. C'est dire qu'il n'y a pas, qu'il ne saurait y avoir de porte-greffe unique, universel ; en un sol donné, il y a toujours ou le plus souvent un écart sensible d'un porte-greffe à un autre pour la vigueur, la fructification, l'abondance et la beauté des fruits, la maturité, etc.

Le sol est de composition essentiellement variable ; il influe sur la vigne par ses propriétés physiques, ses éléments mécaniques, organiques et chimiques, j'entends par là ses éléments de richesse. Il agit différemment selon qu'il est léger, souple ou compact ; argileux ou siliceux ou calcaire ; maigre et pauvre ou fertile ; humide ou sec.

De leur côté, tous les cépages n'ont pas la même structure anatomique ; les espèces différentes de vignes américaines ont chacune leur système radiculaire propre ; les uns l'ont traçant ou grêle, les autres l'ont plongeant ou charnu. Ce système radiculaire, quel qu'il soit, sera fatalement influencé par les conditions extérieures ou intérieures : celui-ci redoutant l'humidité et la compacité, celui-là la sécheresse et l'aridité, cet autre le calcaire.

Le greffage accroît ces répugnances naturelles au point que, dans certains milieux, la plupart des vignes américaines deviennent inutilisables (et c'est ainsi que la plantation des sols calcaires et crayeux a été leur pierre d'achoppement) ; mais en revanche il est la source d'avantages précieux et de progrès incontestables. Il exalte les qualités naturelles de nos cépages indigènes ; il améliore les fruits ; il hâte leur maturité ; il avance la mise à fruit et augmente la fructification. Seulement, ces effets améliorants du greffage ne se traduisent pas de la même manière chez tous les porte-greffes, ni au même degré. Pour un seul et même cépage-greffon, la fertilité varie d'après le porte-greffe ; de même la constitution, le développement, la croissance, la beauté du fruit, la maturité, la teneur en sucre des raisins ; de telle sorte que l'influence du porte-greffe se traduit sur le produit final, c'est-à-dire sur la qualité des vins.

On s'explique dès lors toute l'importance que présente le choix du ou des porte-greffes ; que celle-ci soit capitale, et qu'il ait fallu une longue suite d'années pour dégager des leçons de l'expérience et asseoir définitivement les aptitudes et les facultés des uns et des autres.

A côté des types sauvages venus d'Amérique, — Riparia, Rupestris, Ber-

landiéri, — l'hybridation nous a dotés de toute une gamme de porte-greffes, née de la complexité des problèmes à résoudre, des exigences extrêmement variées de nos climats, de nos sols, de nos cépages, de nos cultures, et de l'insuffisance avérée des seuls types américains à répondre victorieusement à la multiplicité de ces besoins.

Grâce à eux, la reconstitution des terrains difficiles — terrains calcaires, terrains humides, terrains compacts et terrains secs - a pu être abordée et finalement résolue. Sans entrer dans un examen détaillé qui serait ici sans objet, je veux me borner à constater qu'à l'heure actuelle, pour qui envisage les choses de haut, dans leur ensemble, et en négligeant volontairement certains aspects, certaines modalités spéciales, trois groupes de porte-greffes émergent et appellent particulièrement l'attention ; hybrides de Riparia ; hybrides de Rupestris ou de Cordifolia ; hybrides de Berlandieri.

Le Riparia a occupé, dans la reconstitution, une place prépondérante ; mais, comme il devrait être exclusivement le porte-greffe des fonds riches, frais meubles, souples, profonds et fertiles, son rôle va diminuant tous les jours davantage. Peut-être a-t-on exagéré ses défauts : son impressionnabilité, sa sensibilité, son manque de rusticité. Et quand on voit, par exemple, le vignoble de l'Hérault, en grande majorité reconstitué sur Riparia, produire après plus de trente ans des récoltes de 14 millions d'hectolitres, on serait tenté de penser que l'on fut quelque peu injuste pour ce cépage. La vérité est que, même dans les sols qui lui conviennent le mieux, le Riparia peut être avantageusement remplacé par certains de ses hybrides, tels les Solonis × Riparia 1.615 et 1.616; le Riparia × Rupestris 101[14], le Berlandieri × Riparia 157[11], etc.

L'avance de maturité sur le Riparia et ses hybrides américains est un fait pour ainsi dire constant, et de toute première importance pour les vignobles septentrionaux où une avance d'une huitaine de jours au moins offre un intérêt manifeste. Le savant ampélographe alsacien M. Oberlin l'avait bien compris, qui avait nettement orienté ses recherches, ses hybridations, ses essais de culture vers le Riparia et ses hybrides. Il a montré, par là, tout l'intérêt que dans les régions du Nord et du Nord-Est, il convient d'attacher à la précocité de maturité et à la richesse en sucre, qualités que le Riparia et ses hybrides communiquent le plus généralement aux greffons qu'ils nourrissent.

Le Rupestris est aux terrains maigres et pauvres ce que le Riparia est aux fonds riches. De tous les types de Rupestris, le Rupestris du Lot est le seul pour ainsi dire qui ait survécu, et soit encore employé. Au fur et à mesure que l'on s'est détourné du Riparia on a fait appel au Rupestris du Lot. Dans le Midi notamment, c'est le Rupestris du Lot qui a été et est encore adopté. Il en est résulté que, placé bien souvent dans des milieux qui lui conviennent médiocrement, le Rupestris du Lot a causé de sérieux mécomptes. Sa faible résistance à la sécheresse dans les sols superficiels ou impénétrables aux racines ; son extrême vigueur dans les terres profondes et fertiles ; sa fructification capricieuse, irrégulière, parfois même nettement insuffisante, sont les principaux griefs qu'on lui adresse; et ce ne sont pas les seuls. Dans les terres franches, où le Rupestris du Lot n'est exposé à souffrir ni de la sécherese ni de l'humidité, il manifeste une vigueur excessive qui a pour résultat une coulure fréquente, un retard marqué dans la maturité, et aussi une propension à devenir la proie des maladies cryptogamiques.

Contre tous ces défauts, des palliatifs d'ordres divers ont été préconisés :

rognages, pincements, tailles longues, etc..., toutes pratiques d'une réalisation parfois difficile, d'un résultat aléatoire, d'une conséquence fâcheuse sur la qualité des produits. Comment, par exemple, recommander les tailles longues pour les vignobles du Nord-Est, de l'Est, où domine, à juste titre, le souci de la qualité ? Dans ces vignobles, où, à raison de ce noble souci, les tailles courtes, les plantations serrées sont une nécessité d'ordre cultural en même temps que d'ordre économique, tout porte-greffe à végétation excessive ne doit être accueilli qu'avec méfiance. C'est cette appréciation qui m'a fait dire déjà, dans une autre circonstance, du Rupestris du Lot, qu'il est l'opposé des porte-greffes à grands vins.

Il en va de même avec la plupart des hybrides de Rupestris, j'entends de ceux où prédomine nettement le sang du Rupestris, comme les Vinifera × Rupestris; et je n'aperçois pas que j'aie rien à changer à ce que je disais d'eux à ce sujet dans mon rapport au Congrès International d'Agriculture de Rome en 1903.

Les observations que je présentais alors n'ont rien perdu de leur valeur. Elles ont été, depuis, confirmées de divers côtés et aussi de la façon la plus éclatante par les désastres des années 1910 et 1911. Ces inconvénients et ces défauts sont à coup sûr beaucoup moins sensibles dans les contrées méridionales avec les cépages à grosse production, cultivés en vue des vins de consommation courante ; mais, même là, ils sont appréciables et ne doivent pas être négligés.

Par l'hydridation, on s'est efforcé d'atténuer les uns et de corriger les autres : c'est ainsi qu'on ne les retrouve plus dans les hybrides de Riparia et de Rupestris, groupe de porte-greffes très connus, très répandus, dont la place est toute marquée dans cette longue série de terrains intermédiaires qui n'ont ni la richesse indispensable au Riparia, ni la pauvreté dont s'accommode le Rupestris du Lot. 3.306, 3.309, 101-14 sont cultivés sur tous les points de la France viticole et de l'étranger, avec une préférence en faveur de 3.309 qui ne me paraît pas justifiée ; 3.306 se montrant dans bien des cas, au moins égal à celui-ci.

D'autres hybridations ont donné des résultats moins concluants : tel le groupe des hybrides de Solonis × Rupestris du Lot, de Castel, où l'excès de vigueur n'est point peut-être suffisamment bridé ; ce sont-là, toutefois, des plantes intéressantes dont quelques numéros mériteraient d'être retenus et propagés : 227-1 et 228-1 (Solonis × Rupestris du Lot) ; 216-3 (Solonis-Riparia × Rupestris du Lot) ; et j'ai pu dire d'elles qu'elles m'apparaissent comme des *Rupestris du Lot améliorés.*

(*à suivre*).

Prosper GERVAIS.

LE RÉTRO-FORCE DANS LA CULTURE DE LA VIGNE

L'un des stands les plus remarqués dans la section des machines agricoles à la foire de Lyon, installée sur le cours de Verdun, a été certainement celui des appareils désignés sous le nom de *rétro-force* et présentés par M. Bouyer, à Saint-Nazaire-sur-Loire (Loire-Inférieure). Ce constructeur avait eu l'excellente idée, non seulement de présenter dans son exhibition

une collection de ses instruments, mais de les faire fonctionner en permanence sur un petit coin de terrain à côté de son exposition.

Je connaissais le rétro-force depuis 1924, et j'avais pu constater que les spécimens introduits dans l'Isère avaient donné entièrement satisfaction, mais il m'a été agréable d'obtenir des renseignements sur son utilisation dans d'autres régions et en particulier sur son emploi dans les vignes en pente du Beaujolais et de la Bourgogne.

Je m'occuperai plus loin de cette dernière question, mais il me paraît utile de revenir sur la description de cet instrument qui a déjà été faite d'une façon sommaire dans le *Progrès Agricole* en 1925.



Fig. 1. — Ouvrier actionnant le rétro-force

Le rétro force est un instrument à bras ou plutôt à jambes, puisque les bras ne servent qu'à le guider ; l'effort de traction est exercé par les jambes auxquelles vient s'ajouter le poids de l'opérateur lorsqu'il travaille dans une position renversée en arrière. Comme son nom l'indique, le travail s'exécute en marchant en arrière, c'est-à-dire à reculons.

L'instrument comprend de nombreuses pièces de rechange se fixant à un bâti (fig. 1) qui se compose d'une armature métallique à laquelle sont fixés deux mancherons allant en s'évasant, réunis par une traverse et terminés chacun par une poignée de 20 centimètres de long de façon que l'ouvrier ait toujours les bras à sa portée quelle que soit sa taille. A côté du point d'attache des mancherons sur l'armature est fixée une chaine de tirage avec un ressort compensateur se terminant par un crochet s'accrochant à la ceinture ; celle-ci doit être placée très bas, juste au-dessus des membres inférieurs, c'est-à-dire à la hauteur du bassin. Au bâti peuvent être adaptées une, deux ou trois pièces métalliques appelées masselottes dont le rôle est d'augmenter le poids de l'instrument en vue de faciliter l'entrure, lorsque le sol est très dur.

Ainsi que nous l'avons indiqué plus haut, on peut adapter un grand nombre d'instruments au bâti suivant le travail que l'on se propose d'exécuter. Ces diverses pièces sont fixées directement à l'armature comme les deux

corps de charrue Brabant (fig. 5) ou bien par l'intermédiaire de deux bras mobiles munis d'ouvertures pour recevoir les pièces travaillantes diverses représentées dans les figures 1, 2, 3, et 4.

Le rétro-force permet d'exécuter toutes les façons annuelles ordinaires à l'ameublissement du sol dans les jardins telles que labours, hersages, scarifiages avec dents de scarificateurs ou de cultivateurs, extirpages, binages, buttages, roulages, ratissages, rayonnages. Il peut aussi être employé très avantageusement dans les vignes et même dans certains cas en grande culture.

Examinons les principales de ces façons avec les séries de pièces nécessaires pour les effectuer :

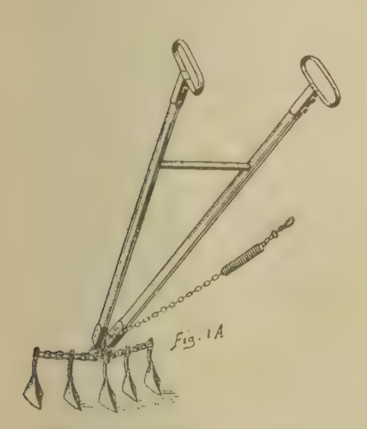


Fig. 2. — Rétro avec 5 dents de cultivateur.

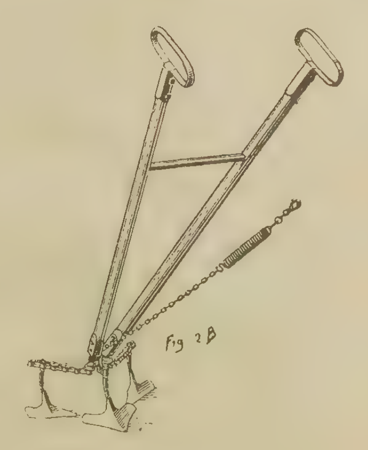


Fig. 3. — Rétro avec 3 dents d'extirpateur.

C'est d'abord le rétro, avec ses cinq dents de cultivateur (fig. 2). Cette opération a pour but soit de diviser un labour qui est exécuté depuis un certain temps et qu'il convient de remuer avant d'ensemencer, soit d'ameublir un terrain pour l'empêcher de se dessécher. Grâce à l'inclinaison que l'on peut donner aux bras sur lesquels sont fixés les pièces travaillantes, on peut obtenir des sillons plus ou moins rapprochés. On peut aussi réduire le nombre de dents à 4, à 3, à 2 et même une seule si le sol est très dur. En principe toutes les dents doivent être fixées symétriquement par rapport à l'axe de l'instrument, mais dans certains cas comme dans l'ameublissement de la bande de terre placée dans la direction des lignes des ceps on a intérêt à modifier la position des bras et des dents de façon que l'instrument occupe une direction oblique par rapport à la ligne suivie par l'opérateur, et cela afin de pouvoir circuler au-dessous des souches.

La figure 3 représente le rétro avec trois dents d'extirpateur dont le rôle est de travailler le sol horizontalement de façon à couper toutes les mauvaises herbes. Il est bien entendu que seuls les terrains faciles à attaquer pourront être travaillés aisément avec l'extirpateur, car s'ils sont très durs et très enherbés, les dents entreront difficilement. Dans ce cas on devra commencer par un travail avec le cultivateur.

La herse représentée dans la figure 4, désignée par l'inventeur sous le nom

de *griffe tout*, comprend 6 dents coudées figurant à l'avant de l'instrument et de 7 dents contre-coudées intercalées entre les premières. Elle exécute un travail de nivellement et de division d'un labour ; elle peut aussi être employée pour recouvrir des graines semées à la volée.

La figure 5 représente la brabant pouvant exécuter un labour qui bien entendu n'aura pas la profondeur de celle qu'on obtient avec une Bajac traînée par 4 bœufs ni même un labour à la bèche, mais pouvant cependant atteindre 12 à 15 centimètres et même davantage si on remplace l'un des

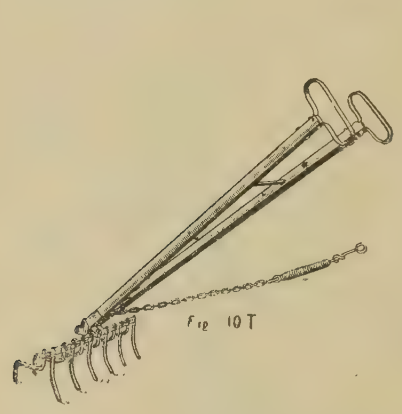


Fig. 4 — Rétro avec dents de herse

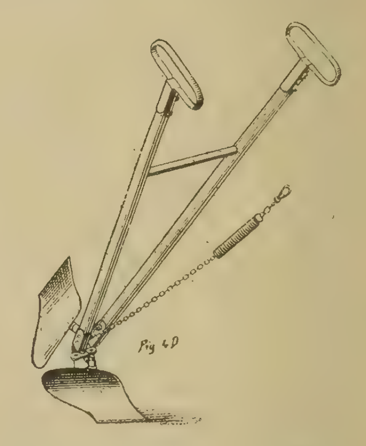


Fig. 5. — Charrue brabant double

versoirs par 2 dents de cultivateur. A l'aller on tracera une raie avec le soc de la brabant puis au retour on repassera dans la même raie en faisant agir les dents de cultivateur qui agiront comme fouilleuse.

Les deux corps de charrue peuvent être disposés de façon à former un butteur avec l'adjonction d'un avant corps placé en avant des versoirs de la brabant, lesquels remplissent le rôle d'ailes.

En outre des pièces indiquées et représentées par les gravures accompagnant cet article, on peut adapter d'autres éléments pour effectuer des binages délicats de jeunes semis, notamment pour des betteraves ou d'autres cultures sarclées, pour le roulage du sol, le rayonnage d'un terrain destiné à être ensemencé en lignes, le ratissage du sol ou des allées et même l'arrachage des tubercules.

Ainsi que nous le disions plus haut, les personnes qui emploient le rétroforce se déclarent toutes satisfaites, mais nous avons la conviction que parmi ceux qui liront ces lignes beaucoup feront la réflexion suivante que nous avons entendu formuler d'ailleurs devant le stand de M. Bouyer à la foire de Lyon : « *Oui cet instrument est ingénieux, ses usages sont multiples, il pourra bien marcher dans les terrains légers, frais, pas trop malpropres, mais ne vaudra rien dans les terrains argileux et secs* ».

Il n'y a pas doute si on emploie le rétro pour la première fois dans un sol où il est difficile de se servir d'une houe ou d'une pioche par suite du durcissement du sol, on n'obtiendra pas un travail parfait, quelle que soit la série de pièces qui seront fixées au bâti. Mais il faut dans ce cas adopter

une tactique appropriée aux circonstances et cette tactique réside d'abord dans la réduction du nombre de pièces travaillantes. Ainsi que nous l'avons indiqué plus haut si l'on éprouve des difficultés à faire marcher à la fois les cinq dents du cultivateur on en réduira le nombre. On en fera de même avec l'extirpateur, les bineuses, etc. Pour faciliter la pénétration des pièces travaillantes on adaptera une, deux ou trois masselottes qui, grâce à leur poids, permettront à l'appareil d'attaquer plus facilement le sol.

Mais la solution du problème dans le cas des terres difficiles est dans la multiplicité des façons. Il ne faut pas se rebuter si le travail exécuté à l'aide d'un multiple même avec des pièces travaillantes est insuffisant. Si le premier passage de l'instrument ne fait qu'écrouter le sol par places et laisse des parties non attaquées, on y repassera et cette fois les places ayant résisté à la première opération seront attaquées. Si deux passages ne suffisent pas on aura recours à trois et même à un nombre plus élevé, et on arrivera bien à obtenir l'ameublissement que l'on désire. Il vaudra mieux, surtout si on traverse une période de sécheresse intense, ne pas passer deux fois ou trois fois de suite à la même place, mais exécuter la première façon, quelque incomplète qu'elle soit, sur l'ensemble du terrain à travailler car le durcissement s'accentuera moins sur un sol tant soit peu écorché que sur un terrain non travaillé. Et s'il survient une petite ondée, qui serait de bien peu d'effet, sur une terre non travaillée, elle pénétrera bien mieux sur une surface écroutée même très légèrement, et permettra à l'opération suivante d'être exécutée bien plus facilement

Mais revenons à l'emploi du rétro-force dans la culture de la vigne que nous avons voulu plus particulièrement viser dans le présent article.

Tout d'abord, il ne saurait être question en viticulture de substituer cet instrument à ceux qui sont actionnés par des animaux ou des moteurs mécaniques. Le rétro ne sera donc employé que dans les milieux et pour les opérations effectuées par les bras de l'homme, qui d'ailleurs présentent beaucoup d'importance dans bien des régions, surtout dans les vignobles en côte, qui produisent d'excellents vins. On a bien essayé dans les vignes ayant une forte pente de substituer le travail mécanique et j'ai signalé personnellement dans le *Progrès Agricole* en 1919 et 1925 l'appareil Billas permettant de cultiver les terrains ayant une forte pente, mais je dois reconnaître que par suite de diverses circonstances indépendantes de la volonté de l'inventeur, l'emploi de cet appareil fort ingénieux n'est pas encore sorti de la période d'expérimentation. Au surplus, il y aura toujours des terrains, notamment ceux dont la surface est fort irrégulière et ceux qui ont des murs de soutènement comme dans beaucoup de vignobles des côtes du Rhône, où les appareils à câble ne fonctionneront pas.

Puis il y a des endroits dans toutes les vignes, qu'elles soient en plaine ou en coteau, que les instruments actionnés par des moteurs ou des animaux, ne peuvent atteindre ; les parties du terrain placées sous les treilles, les interceps ne sont pas ameublis par la charrue ou le cultivateur. Sans doute on a inventé des instruments qui attaquent ces parties de terrain, mais lorsque la vigne est en pleine végétation, il y a encore des places qui ne peuvent être travaillées qu'à la pioche.

Enfin il y a une multitude de parcelles de petites dimensions dans lesquelles il ne vaut pas la peine d'employer un moteur mécanique ou animal, étant donné surtout que l'effort à produire n'est pas très considérable, la façon à exécuter devant être donnée très superficiellement.

C'est ce qu'ont compris les viticulteurs du Beaujolais et de la Bourgogne faisant usage de l'appareil Bouyer.

Cet appareil, ainsi que nous l'avons mentionné plus haut, comprend de nombreuses catégories de pièces travaillantes, mais il semble bien qu'avec les multiples indiqués par les figures 2, 3, 4 et 5 on peut exécuter toutes les façons du vignoble. Dans beaucoup de cas on pourrait même se passer de la herse, figure 4.

En principe on exécutera un labour avec la Brabant (fig. 5) au printemps et dans le cours de l'été on effectuera des façons successives avec le cultivateur (fig. 2) et si le sol n'est pas caillouteux et garni de mauvaises herbes on pourra se servir de l'extirpateur (fig. 3).

Bien entendu si le terrain a une assez forte pente on ne fera fonctionner l'instrument qu'à la descente et on remontera l'appareil à vide. Si on le trouve trop lourd pour le porter, on pourra adapter une petite roulette à l'armature mécanique du bâti pour le ramener en haut de la vigne.

Sans doute, ainsi que nous l'avons indiqué plus haut on pourra trouver l'utilisatison de cet instrument bien pénible dans les terrains argileux secs et laissés sans culture pendant longtemps, mais dans ces circonstances très défavorables, il permettra l'ameublissement du sol bien plus facilement qu'avec des instruments à bras ou procédant comme il a été dit plus haut, c'est-à-dire en réduisant le nombre de pièces travaillantes et en passant plusieurs fois à la même place. On ne pourra pas toujours obtenir un ameublissement complet de suite, mais on y arrivera au bout d'un certain temps et avec infiniment moins d'effort qu'avec des pioches ou des houes. Et puis une fois que la terre sera en bon état, il sera facile de la maintenir meuble et exempte de mauvaises herbes par des opérations périodiques.

La multiplicité des façons d'ameublissement dans la culture de la vigne, tout au moins pour un grand nombre de milieux, paraît des plus favorables et M. Maroger a proposé une méthode comportant un grand nombre de façons qui lui a permis d'augmenter considérablement les rendements. Le *Progrès* a d'ailleurs publié l'année dernière de nombreuses notes avec commentaires de M. Ravaz du plus haut intérêt, sur la culture superficielle de la vigne.

Le rétro-force a donc sa place en viticulture dans beaucoup de circonstances et permettra peut-être d'enrayer la disparition des vignes de côte qui jouent un si grand rôle dans la production de nos grands vins de France.

Voyons maintenant quelles sont les particularités que présente cet instrument, ce qui va nous permettre d'indiquer ses avantages :

1° *Le rétro-force utilise bien mieux le travail humain que les instruments à bras et permet avec le même effort un rendement utile bien plus élevé.*

La caractéristique du rétro-force est d'une part la marche à reculons de celui qui le fait fonctionner et, d'autre part, l'action prépondérante des membres inférieurs dans l'exécution du travail. En effet, dans le rétro les bras ne servent qu'à diriger l'instrument, l'effort necessité par le travail accompli est obtenu par les membres inférieurs. A la vérité il y a bien des instruments où l'ouvrier qui les manœuvre marche en arrière, comme dans la ratissoire et des bineuses spéciales avec lesquels d'ailleurs, on obtient un meilleur rendement qu'avec les anciens outils exécutant le même travail, mais dans tous ces instruments ce sont toujours les bras qui travaillent et dirigent. Avec le retro le rôle est partagé : les bras dirigent et les jambes produisent l'effort. Sans entrer dans des details anatomiques et physiologiques sur la puissance

musculaire des membres inférieurs et supérieurs, il nous suffira de donner en exemple les avantages de la bicyclette comme moyen de locomotion. Si au lieu du vélocipède on fait usage d'une voiturette actionnée par les bras communiquant l'effort développé aux roues de la voiturette par une transmission appropriée, le rendement est tellement différend que ce genre de véhicule n'est appliqué que par les personnes privées de l'usage de leurs membres supérieurs comme quelques-uns de nos glorieux mutilés de la guerre. Et même ceux qui n'ont plus qu'une jambe font usage d'une bicyclette à une seule pédale, plutôt que d'avoir un instrument à bras.

Et non seulement l'appareil Bouyer donne un meilleur rendement parce que les membres inférieurs sont les moteurs, mais par suite de la position inclinée que prend l'opérateur pour tirer l'instrument, il y a un effort utile important.

Les essais statiques officiels fait par M. Ringelman Directeur de la Station d'essais de machines ont donné les résultats suivants pour un homme au repos du poids de 65 kilogs.

Inclinaison de	Effort de traction en kilogs
86°8	10
82°	20
77°	30
73°	40

« Pour la traction, l'ouvrier dispose d'une force variant de 0 à 40 kilogs en employant uniquement le poids de son corps, plus ou moins incliné en arrière, avec un effort minimum de muscles, ce qui équivaut à un petit moteur presque gratuit, donnant environ la moitié de la force développée par le cheval labourant des vignes en sol résistant. »

En résumé, pour la même fatigue, le travail humain produit avec le rétro un rendement utile infiniment supérieur.

2° *Avec le rétro le travail est plus facile à diriger.*

Avec les instruments ordinaires les bras ont pour rôle de diriger et d'exercer l'effort nécessaire pour les faire fonctionner, tandis que dans le rétro les bras ne servent qu'à sa direction, ce qui permet d'accomplir un travail plus parfait.

3° *Il se prête à l'exécution de toutes les opérations que comporte la culture du sol.*

Ainsi que nous l'avons indiqué plus haut, le rétro comporte de nombreuses séries de pièces travaillantes permettant de labourer, biner, herser, rouler, ratisser, arracher les tubercules, etc. Ces pièces se fixent facilement et solidement et on peut aussi leur donner une direction parallèle à la marche de l'ouvrier sans que l'axe de l'instrument suive la même ligne, ce qui permet de le faire pénétrer sous les souches facilement.

4° *Il évite le piétinement du sol.*

Comme d'autres instruments d'ailleurs tels que la bêche et la ratissoire, l'ouvrier qui le manœuvre se trouve dans la partie non travaillée, ce qui permet d'éviter le piétinement de la terre ameublie.

5° *La position inclinée en arrière que l'opérateur prend pour tirer l'instrument est plus favorable au point de vue physiologique que la position recourbée en avant que nécessite l'usage des instruments à bras.*

Les travailleurs de la terre, principalement les viticulteurs, qui exécutent des travaux nécessitant une position inclinée en avant, comme le piochage des vignes, sont courbés avant l'âge et le poète ne fait pas une figure de rhétorique, mais constate bien une réalité quand il considère

> Un pâle bûcheron tout couvert de ramée,
> Sous le faix du fagot aussi bien que des ans,
> Gémissant et courbé, marchait à pas pesant,

Un de mes amis, grand amateur d'arboriculture et de jardinage, qui, à l'âge où la retraite avait sonné, mettait autant de bonne volonté à tailler ses arbres et à cultiver ses légumes qu'il en avait mis dans l'exercice de sa profession, qui exigeait sa présence dans des bureaux, fut arrêté dans son bel élan horticole simplement par le remplissage des arrosoirs. Il était obligé de se courber fortement pour puiser l'eau dans un bassin placé au-dessous du niveau du sol et dut imaginer un système de levier pour éviter cet inconvénient.

Comme le bûcheron, le vigneron piochant du matin au soir dans des vignes en coteau où le travail d'ameublissement est fait exclusivement à la main est courbé avant l'âge ; je me dis bien souvent en voyant rentrer le soir ces piocheurs de plus de 50 ans, que lorsque la génération déjà bien émiettée à laquelle ils appartiennent aura disparu, et je n'en vois guère de plus jeunes, exécuter ces travaux pénibles, les vignes en côte chantées par Pierre Dupont seraient bien près d'avoir cessé d'exister si on ne pouvait les travailler avec moins de fatigue.

Il est incontestable qu'avec le rétro, le travailleur étant penché en arrière, ce qui est infiniment moins fatigant que d'être courbé en avant, il y a une grande amélioration de réalisée qui vient s'ajouter au rendement bien plus élevé obtenu grâce à l'utilisation des membres inférieurs dont les muscles sont autrement plus puissants que ceux du bras.

C'est en raison de toutes ces considérations que j'ai cru devoir revenir sur le rétro-force dans le *Progrès*.

L. Rougier,
Directeur honoraire des Services Agricoles,
La Tronche (Isère).

L'INFLUENCE
DES RADIATIONS ASTRALES SUR LES VINS (1)

Il est exact que les années où les taches solaires se montrent très nombreuses sont caractérisées, au point de vue vinicole, par une récolte abondante et une qualité exceptionnelle (2). Des recherches très complètes sur cette question ont été faites, il y a plus de vingt ans, à l'Observatoire de Talence et les resultats ont été publiés notamment au *Bulletin Astronomique de*

(1) Communication à l'Académie des Sciences.
(2) Voir la Note de M. Lakhovsky, p. 489.

France (janvier 1906, p. 18) et dans la *Feuille Vinicole de la Gironde* (février 1907).

Il est un point toutefois sur lequel il semble que des précisions sont nécessaire. On attribue, par exemple, aux radiations astrales de la comète de 1811 l'abondance et la qualité du vin de cette année-là. Est-ce bien la cause véritable ?

N'oublions pas que les années de grande abondance de vin 1847-1848, 1858-1859, 1869-1870, 1883-1884, 1893, 1906-1907, 1918-1919 sont des années chaudes. Or, dans nos climats, toutes les recrudescences de taches solaires sont suivies de températures élevées, et l'on sait que, pour qu'une année soit bonne au point de vue agricole, il est nécessaire que le printemps et l'été présentent des températures supérieures à la moyenne.

C'est pour cela que d'autres années ne coïncidant pas avec une grande activité solaire, mais ayant été favorisées par la température, sont également remarquables par la quantité et la qualité du vin : 1865, 1875, 1899 et 1900, 1911, 1921.

La question se résume donc à savoir si ce sont seulement les radiations astrales qui déterminent l'abondance des récoltes, ou bien si c'est la température, quand cette dernière est suffisamment élevée ; si les radiations astrales exercent une influence, celle-ci ne paraît pas agir directement, mais par l'intermédiaire de la température.

Rappelons qu'il existe dans un siècle neuf périodes solaires de 11 ans en moyenne ; si nos températures sont régies par les phénomènes du Soleil, nous devons retrouver sensiblement les mêmes températures à un siècle d'intervalle. C'est précisément ce qui s'est produit, 1911 ayant été semblable à 1811 en tant que qualité du vin, et pourtant nous n'avons pas vu de comète en 1911 ; nous avons eu, en 1910, la comète de Halley qui ne nous a donné ni hautes températures, ni bonnes récoltes.

Les années de grande activité solaire étant des années de grande production agricole, on doit trouver de faibles rendements lors des époques où le Soleil s'est montré avec très peu de taches : 1923-1925, 1912-1913, 1901-1902, 1888-1890, 1878-1879, etc., sont en effet des années froides coïncidant avec un très petit nombre de taches solaires

L'influence du Soleil apparaît nettement quand on effectue, jour par jour, des comparaisons entre les variations continuelles qui se produisent sur la surface du Soleil, d'une part, et, d'autre part, les variations des divers phénomènes météorologiques ou biologiques.

Henri MÉMERY.

INFORMATIONS ET COMMUNICATIONS DE SOCIÉTÉS AGRICOLES

Ecole d'arboriculture fruitière, d'horticulture et de viticulture d'Ecully, (Rhône). — Les examens d'admission et le concours pour l'attribution des bourses à l'école d'arboriculture fruitière d'Ecully (Rhône), auront lieu au siège de l'établissement, le lundi 25 juillet 1927, à huit heures du matin.

Les candidats aux bourses doivent adresser leur dossier au Directeur de l'Ecole avant le 1er juillet. Les autres candidats peuvent se faire inscrire jusqu'au 15 juillet.

Le programme et les conditions d'admission sont envoyés à toute personne qui en fait la demande au Directeur de l'Ecole.

Avis de concours. Ecole coloniale d'agriculture de Tunis. — Le concours d'admission à l'Ecole Coloniale d'Agriculture de Tunis est fixé aux 1er et 2 juillet 1927.

Ce concours, ouvert aux candidats âgés de 17 ans accomplis au 1er octobre 1927, comporte des épreuves écrites de français et géographie coloniale, mathématiques, physique et chimie, sciences naturelles.

Les épreuves sont subies dans les principaux centres suivants, au choix des candidats : Tunis, Alger, Paris, Marseille, dans les préfectures, les centres de colonies ou de l'étranger où plusieurs candidats peuvent être groupés.

Le drainage en galeries. — Il a été maintes fois exposé que, depuis la hausse des prix, les agriculteurs même les plus soucieux d'améliorations culturales, hésitent à procéder au drainage en poterie de leurs terres, du fait du coût élevé de cette opération.

On n'a pas été sans parler de substituer à ce drainage, partout où celà serait possible, le drainage en galeries ; mais jusqu'à ce jour, ce système a été fort peu utilisé en France.

La Société Nationale d'encouragement à l'agriculture, toujours soucieuse de mieux aménager l'exploitation agricole, a estimé que cette question méritait de retenir son attention.

En conséquence, et d'accord avec le Ministre de l'agriculture, elle a envoyé une mission en Angleterre pour examiner sur place les opérations de drainage en galeries, qui sont de pratique assez courante en ce pays.

A la suite de cette mission, elle a décidé qu'il était opportun d'étudier et d'expérimenter le drainage en galeries et de confier ce soin à un comité spécial.

Ce Comité vient d'être constitué sous la présidence de M. Ringelmann, directeur de la station d'essais de machines, et la direction de M. Coupan, professeur de génie rural à l'Ecole d'agriculture de Grignon.

Son programme est le suivant :

a) Etudier les conditions dans lesquelles le drainage en galeries pourrait prendre une place dans l'assainissement de la terre en France ;

b) Organiser toutes expériences et démonstrations ;

c) Suivre méthodiquement dans le temps les résultats des dites expériences ;

d) Procéder à toute vulgarisation utile.

Toutes adhésions au *Comite d'études et d'expériences du drainaga en galeries* sont reçues au siège de la Société Nationale d'encouragement à l'agriculture, 5, avenue de l'Opéra, à Paris, qui fournira tous renseignements utiles.

BIBLIOGRAPHIE

Le Pigeon-Voyageur, élevage, concours, maladies, par R. Zaepffel, docteur-vétérinaire. — Préface par le général Gouraud. — Un volume 12 × 19 de 150 pages avec 38 gravures et une couverture en couleurs ; broché : 9 fr. ; Franco : 10 fr. — Librairie agricole de la Maison Rustique, 26, rue Jacob, Paris (6e)

Le Pigeon voyageur a rendu de grands services pendant la guerre et c'est à ce titre que le général Gouraud a bien voulu honorer ce livre d'une préface. Mais, le pigeon voyageur, dans beaucoup de régions, dans le Nord de la France et la Belgique notamment, est surtout l'objet d'un intérêt sportif passionné. Il n'y a guère, en effet, de distractions plus attrayantes : elle exige les soins attentifs d'un intelligent élevage et donne toutes les émotions d'un sport de choix aux bourses les plus modestes.

L'auteur a voulu faciliter la tâche des amateurs en substituant à l'empirisme trop souvent pratiqué dans l'élevage du pigeon voyageur, des notions scientifiques accessibles à tous.

L'immigration italienne dans le sud-ouest de la France, édition Spes. Paris, par R. de Boyer Montégut, avocat à la cour d'appel de Toulouse.

Le développement considérable de l'immigration italienne dans le sud-ouest de la France a posé devant l'opinion un problème des plus complexes. De véritables colonies étrangères se sont formées et une partie de la terre française se trouve dès maintenant entre leurs mains en toute propriété. Quels que soient les services rendus pour la mise en culture de domaines dont la plupart étaient abandonnés et dépréciés faute de main-d'œuvre, la question reste grave.

Il ne paraît pas possible, en effet, de supporter sur le territoire national des îlots d'extraterritorialité, et tous les moyens doivent être mis en œuvre pour assimiler ces nouveaux cultivateurs.

Telle est la thèse, appuyee de la documentation la plus étendue, qui vient d'être soutenue avec vigueur par l'éminent rédacteur de *l'Express du Midi.*

Manuel du droit rural, par S. Fons, avocat, docteur en droit, professeur de législation rurale à l'Institut agricole de la Faculté des Sciences de Toulouse. — 1 vol. in-16, 442 pages, Baillière, Paris.

Le plan suivi par l'auteur lui a permis d'aborder, avec une méthode personnelle tout à fait rationnelle, l'ensemble des matières diverses et en apparence assez disparates, dont l'ensemble forme la législation rurale.

Le but nettement pratique de l'ouvrage apparaît dès l'abord ; l'introduction constituant une sorte d'initiation aux idées et aux termes juridiques généraux, auxquels l'agriculteur ne peut se dispenser d'avoir recours pour lire, au besoin, rédiger un contrat et se trouver à même de suivre utilement une procédure.

Le régime des eaux, puis celui du sol, le fonctionnement des exploitations rurales, les règles applicables aux animaux de la ferme, celles concernant le louage des fermes, le faire-valoir direct, le bail à métayage ou à ferme, le cheptel ; enfin, la législation fiscale et administrative applicables à la propriété agricole. Telles sont les diverses matières que l'auteur examine avec une précision et une netteté qui ne laissent dans l'ombre aucune question intéressante.

BULLETIN COMMERCIAL

PARIS. — **Bercy et Entrepôts.** — Du *Moniteur Vinicole.* — Quelques reventes ont eu lieu de gros à gros dans les Entrepôts parisiens, au cours de la dernière huitaine. On aurait reçu des offres, en revente également, de diverses contrées, sans trouver beaucoup d'acheteurs, quoique les prix en question aient été souvent un peu inférieurs à ceux cotés officiellement. Mais les lots, ainsi offerts, ont été généralement retirés de la vente, dès que les chiffres de la consommation d'avril ont été connus. Sur place on a traité des vins rouges du Midi 9° de 305 à 310 fr., des 10° de 315 à 320 fr., des Corbières 11° de 330 à 340 fr. suivant qualités. Des Algérie 10°5 à 11° ont vu les prix de 320 à 330. En vins blancs, on a payé de 295 à 300 fr. pour des produits de provenances diverses ; des 9° du Centre, l'ont été à 310 fr. ; des Gironde courants ont été proposés de 320 à 330 fr. ; des vins rosés 11°5 à 320 fr. Tous ces prix pour l'hecto nu, gares de Paris.

Les détaillants qui voient les mercuriales de la Chambre syndicale des vins en gros en hausse constante, quoique non à parité des prix demandés par la propriété, continuent à remplacer au moins les quantités qu'ils écoulent, pour maintenir leurs provisions au même niveau. Mais, comme quelques maisons, qui ont du stock à de bonnes conditions, livrent encore à des taux assez au-dessous des cours actuels, on voit dans Paris, les vins affichés aux prix les plus divers, même à 3 fr. et 3 fr. 10 le litre à titre de réclame. Certains magasins, dits de nouveautés, offrent les vins ordinaires à un très bon marché relatif.

Gard. — Nimes. — *Cours de la Commission officielle :*

Vins rouges	Cours en 1926	Cours du 16 mai	Cours du 23 mai
—	—	—	—
8°..................			
8 à 9°..................			«
9 à 10°..................	8,75 à 10,00	9 à 11° 285 à 295 fr.	9 à 11° 275 à 285 fr.
11°..................	le degré	10 à 12° 295 à 310 fr.	10 à 12° 285 à 300 fr.
11 à »..................			»
Costières..................			»
Rosé, paillet, gris....	8 fr. 50 à 9 fr. 00		
Blanc Bourret..........	le deg.		
Blanc Picpoul			

Cardet (Gard). — La Cave Coopérative a vendu 150 hectos de vin rouge, 9 degrés au prix de 300 francs l'hecto (enlèvement courant juin).

Hérault. — Montpellier. — *Bourse de Montpellier.*

Vins rouges	Cours en 1926	Cours du 17 mai	Cours du 24 mai
—	—	—	—
8 1/2..................			8 à 9° »»» à »»»
9°..................	78	«	9 à 10° ««« à ««»
10°..................	à	9 à 11° 1/2 280 à 295	9 à 11°1/2 275 à 285
11°..................	110	»	9 à 10° ««« à »»»
Rosé..................	9 fr. 50 à 10 fr. 00 le d.		10 à 11° »»» à »»»
Blanc de blanc..........	9,75 à 10 fr. 25 le d.		10 à 11° ««» à »»»

Sur souches : 18,00 à 19,00 le degré, suivant indication du Syndicat des vins, les frais grevant la vente des vins au détail s'élèvent à environ 75 fr. par hectolitre pour la place de Montpellier.

Cette. — Chambre de Commerce. — Bourse de Cette. — Marché du 18 mai 1927.

Vins rouges courant de 9 à 11 degrés 5, de 280 à 295 fr. l'hecto ; rosé, 9

à 11 degrés »«« fr. à »»» fr. ; blanc, 9 à 11° ««« à ««« fr., nu pris à la propriété, tous autres frais en sus.

Vins : Algérie rouge, 11 à 12 degrés et au-dessus, le degré, 21,50 à 22,»» ; rosé 11 à 12 degrés et au-dessus, le degré, 21,50 à 22,»» ; rouge et rosé, 14°5 à 15°, 320 à 325 fr. l'hecto ; Espagne, rouge 10 degrés, 260 à 265 francs ; 11°5 à 12°, 270 à 275 ; rosé, à «««; blanc, 10°, 250 à 255; mistelle, 260 à 265 ; blanc et rouge 14°5 à 15°, 335 à 340. Suivant degré, qualité et quantité. Nu quai Cette plein fait fûts acheteurs comptant net.

— Béziers.

Vins rouges	Cours en 1926	Cours du 13 mai	Cours du 20 mai
8°		»	»
9°		8° 270	8° 265
10°	9 fr. 25 à 10,00 le d.	à à	à à
11°		11° 300 fr.	11° 290 fr.
Vins rosés 8°		»»» à »»» fr.	»«« à »»» fr.
Vins blancs		280 à 300	»»» à »»» fr.

Pézenas.— Cours des vins, semaine du 15 au 21 mai 1927 :

Récolte 1926. Vins rouges, de 8 degr. 0 à 11°0 de 265 à 290 fr. Vins rosés, de 8°5 à 10°5, »»» à ««» fr.; blancs, ««« à ««« fr.

L'hectolitre nu, suivant couleur et qualité et conditions d'enlèvement.

Olonzac.— Cours des vins du Minervois. Marché d'Olonzac du 22 mai.

Vins rouges, de 10 à 11°5, 285 à 295 fr. l'hecto.

Ces prix s'entendent à l'hectolitre nu, pris chez le récoltant, tous frais en sus et selon degré, qualité et conditions, avec appellation d'origine minervois.

AUDE. - **Narbonne**.

Vins rouges	Cours en 1926	Cours du 12 mai	Cours du 19 mai
7 à 8			»
8 à 9°	10 fr. 00	8° à 12° 280 à 300 fr.	8 à 12° ««« à »«»
9 à 10°	à 10 fr. 25	9° à 12° 285 à 300 fr.	9 à 12° «»» à »«»
10 à 11°	le degré	10 à 12° 290 à 300 fr.	10 à 12° 285 à 300
11° et au-dessus		»	»

Carcassonne.— Cote officielle des vins : semaine du 14 au 21 mai.

Vins rouges de 9 à 11 deg. 5, de 275 à 295 fr.

L'hectolitre, nu pris chez le récoltant, tout frais en sus.

Lézignan (Aude). — Cours des vins du Minervois et de la Corbière. — Récolte 1926 :

Minervois 9 à 12°, 280 à 300 fr. ; Corbières 10 à 12°, 290 à 300 fr. ; l'hecto.

Ces prix s'entendent l'hectolitre nu, pris chez le récoltant, tous frais en sus, suivant qualité, situation et conditions, et avec appellation d'origine Minervois ou Corbière.

PYRÉNÉES-ORIENTALES. — **Perpignan.** — On cote :

Vins rouges	Cours en 1926	Cours du 14 mai	Cours du 21 mai
8°		8° 280	
9°	8 9 fr. 75	à à	Pas
10°	à à	12° 300 fr.	d'affaires
11°	12 10 fr. 00 le degré	10 à 12° ««« à	
11 à 12°		»»« fr.	
12 à 13°		l'hecto	

BOUCHES-DU-RHÔNE. — **Marseille.** — Cote officielle des vins. Marché du 18 mai. Région vins nouveaux rouge 8 à 9°, ««« à ««« fr.; 9 à 10°, ««« à »»» fr ; 9 à 11°5, 285 à 305 fr. l'hecto ; rosé «» fr. «« à »»,«« le deg.; blanc »» à »» fr. »» le degré, suivant qualité, couleur, éloignement de la cave, pour marchandise prise en cave, tous frais en sus. A majorer de 95 fr. pour revente par le détaillant.

Vins nouveaux d'Algérie : rouge, de 10 à 11 degrés, 285 à 300 fr. l'hecto ; 11 à 12 deg. 300 à 310 francs l'hectolitre.

Tunisie et Espagne sans transactions.

Quai Marseille, suivant qualité, couleur et provenance, par 25 fûts minimum, tous frais en sus.

Centre — *De l'Agriculture du Centre.* — A Saint-Claude-de-Diray, plusieurs ventes se sont produites, ces jours derniers, au cours suivants : vin blanc, 9°-10° 600 francs la pièce ; Othello 1925 (5°), 500 fr. La sortie de raisins est moyenne dans les cépages blancs, médiocre dans les cépages rouges.

A Mareuil-sur-Cher, on constate l'apparition d'un assez grand nombre de papillons de cochylis. Dans les gros pinots, la plupart des bourgeons n'ont qu'une ou deux grappes ; les cabernets et l'aligoté présentent une sortie plus satisfaisnte. En blancs, les cours se tiennent autour de 750 francs la pièce.

A Naveil, les quelques barriques qui restent à la propriété se vendent couramment 600 fr. les 225 litres.

Dans la Loire-Inférieure, bon nombre de vignerons en sont à leur deuxième sulfatage. Les insectes, pyrale, cochylis ont déjà fait leur apparition. Les gros plants ont, en général, belle apparence, mais les muscadets, très atteints par le mildiou l'an dernier, ont formé peu de bois et il ne semble pas permis d'en attendre une bien grosse récolte.

Les cours peuvent être vus entre 1.200 et 1.400 francs pour les muscadets ; de 500 à 600 francs pour les gros plants.

Dans l'Allier (région de Saint-Pourçain-sur-Sioule), l'aspect de la vigne est assez satisfaisant. L'abondance des raisins est inférieure à celle des années précédentes, mais suffisante, cependant, pour produire une bonne récolte moyenne, si rien ne vient arrêter le développement des grappes.

Les vins, blancs et rouges, se vendent aux environs de 300 francs l'hecto. Au détail, les prix atteignent jusqu'à 330 francs.

Dans le Puy-de-Dôme, les perspectives de récolte sont à peine moyennes ; la gelée qui a sévi dans la nuit du 13 au 14 a commis des dégâts assez importants.

Le peu de vin qui reste encore à la propriété se vend de 50 à 52 francs le pot de 15 litres en rouge ; 55 francs en blanc ou rosé.

GIRONDE. - **Bordeaux.** — On se plaint dans quelques régions de notre vignoble, que les mannes ne sont pas très nombreuses ; cependant si la floraison s'effectue dans des conditiond normales, nous pouvons encore compter sur une récolte moyenne.

Les prix pour les vins ordinaires sont très élevés notamment sur les rouges pour lesquels le prix de 3.000 francs le tonneau nu est atteint. En ce qui concerne les vins blancs ordinaires, les prix varient de 2.500 à 2.700 fr. le tonneau nu.

ALCOOLS

Montpellier.— Esprit trois-six, vin les 86 degrés, ««»« à 1230 fr.; eaux-de-vie de marc 86°, »»»» à «««« fr. ; rectifié de 95 à 97°, les 100°, 1560 à 1575 pris à la distillerie, tous frais en sus, par minimum de 12 pipes.

Eaux-de-vie de Montpellier, à 52°, pas d'affaires ; de marc, à 52°, »»» à 725 francs l'hectolitre, pris à la distillerie tous frais en sus.

Béziers. — Trois-six de vin 86°, de 1220 à 1225 fr.; eau-de-vie de vin de Béziers, 52°, «»« à 850 fr. ; trois-six de marc, 86°, degrés, 1200 à 1205 fr. ; 52°, 715 à 720 ; rectifiés, 96/97, »»»» fr.; 92/94, »»»» fr.

Narbonne.— 3/6 de vin du Midi, 86°. de 1220 à 1225 fr. les 86 degrés ; trois-six de marc, 86°, 1200 à 1205 fr. les 86° ; eau-de-vie de vin de Narbonne, 52°, 850 fr. les 52 degrés ; eau-de-vie de marc, 715 à 720 fr. L'hectolitre nu, pris chez le bouilleur, tous frais en sus.

TARTRES

Marché de Béziers du 22 mai 1927.

Tartres 75 à 80 degrés bitartrate . .	6 fr. 80 à 7,00	le degré casser.
Lies sèches 15 à 18 /o acide tartrique	5 fr. 00	le degré acidité totale.
— — 20 à 22 o/o —	5 fr. 25	—
— — au-dessus.	» fr. «« à 5 fr. 50	—
Tartrate de chaux 50 o/o acide tartrique	8 fr. 00	—

logé sacs doubles, wagon complet départ.

A la propriété, tartre non extrait, 100 francs de moins aux 100 kilos environ.

Marché tendance soutenue .

CÉRÉALES

Paris. — *Bourse de Commerce.* — 23 mai 1927.

	mai	juin	juillet-août
Blé	177,25-177,50 P.	172,75-173 P.	168,75-169 P.
Seigle	152 N.	152 N.	152 N.
Avoine noire	129 P.	127,50-128	125 P.
Avoine......	123 N.	123 N	120 N.

New-York. — 20 mai :

	Prix par bush en d. et cts.	Prix à l'hectolitre en fr.	Prix aux 100 kg. en fr.	Hausse p. 100 k. ou baisse
Blés roux d'hiver.	1,54 1/4	109.45	145.93	— 0.25
Décembre................	.... ./.	. ...	.....	....
Mai.....................	1,42 ./.	100.75	134.34	— 0.24
Juillet.................	1,40 1/2	99.68	132.90	+ 0.32
Maïs disp.............. .	104 1/8	85.11	106.39	+ 0.46

Blé dur d'hiver n° 2 nouveau disponible 159 3/4 c. le bushel (151 fr. 14 les 100 kil.). bigarré durum »»» »/» cents (»»» fr. »»).

DIVERS

Cette. – Produits chimiques : Nitrate de soude 15/16, les 100 kilos, 180 à 185 fr. ; Sulfate ammoniaque, 20/21, 165 à 175 fr. ; sulfate potasse 48/52, 120 à 125 fr. ; chlorure potassium 48/52, 92 à 97 fr.; sylvinite riche 20/22, 33 à 34 fr. ; sulfate cuivre cristaux 98/99, 325 à 340 fr.; sulfate cuivre neige, 335 à 350 fr.; superphosphate minéral 14, 31 à 34 fr. ; sulfate de fer, »» à »» fr. logé gare de Cette.

Montpellier. — Imprimerie Roumégous et Déhan

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

du dimanche 15 au samedi 21 Mai 1927

	TEMPÉRATURE				PLUIE		TEMPÉRATURE				PLUIE	
	1927		1926		1927	1926	1927		1926		1927	1926
	maxima	minima	maxima	minima	mill.	mill.	maxima	minima	maxima	minima	mill.	mill.
	Nantes						**Mourmelon**					
Dimanche ..	17	7	»	5	»	2	16	3	13	6	»	4
Lundi	19	4	13	6	»	»	18	6	7	4	«	35
Mardi	22	8	15	7	»	»	22	12	7	3	»	11
Mercredi ..	23	13	16	»	»	»	23	8	13	3	»	0.4
Jeudi.......	23	12	16	1	26	«	24	9	15	7	»	0.2
Vendredi ...	20	7	21	18	»	2	24	6	24	8	«	»
Samedi.....	22	8	21	11	»	3	21	6	21	5	»	»
Total...	959	378	802	329	110.5	107.4	1043	343	865	266	104.1	212.9
	Rochefort						**Besançon**					
Dimanche ..	18	4	11	8	»	0.3	16	3	»	5	»	31
Lundi	19	6	12	8	»	»	20	6	9	2	»	7
Mardi	23	13	14	10	0.3	»	21	13	»	4	»	4
Mercredi	25	13	13	11	»	10.2	24	11	12	2	»	2
Jeudi......	28	15	15	11	1	»	26	13	16	2	»	»
Vendredi ...	22	12	18	11	17	2	23	11	23	6	21	»
Samedi.....	24	7	14	12	»	11	21	7	20	6	»	»
Total....	972	526	751	425	162.3	101.9	916	336	375	290	69	111
	Clermont-Ferrand						**Lyon**					
Dimanche ..	15	7	9	5	»	23	17	2	7	6	»	42
Lundi	17	11	5	»	»	»	23	6	6	3	«	20
Mardi	»	14	»	»	5	»	24	13	7	5	»	2.5
Mercredi....	20	14	10	3	»	»	26	14	11	1	»	0.4
Jeudi.......	24	15	15	2	3	0.3	24	14	13	2	2	»
Vendredi ...	22	14	21	7	«	»	25	11	23	7	0.1	1.4
Samedi.....	21	15	21	»	»	«	23	8	20	7	»	«
Total....	947	365	833	262	104.3	130.3	1131	419	799	322	65.8	295.9
	Bordeaux						**Marseille**					
Dimanche...	19	3	»	«	»	»	23	5	9	7	«	29
Lundi	21	13	14	7	«	»	23	8	9	7	»	29
Mardi	»	13	14	4	»	»	»	20	14	7	»	»
Mercredi....	»	15	16	5	»	2	25	13	17	9	»	»
Jeudi.......	22	12	19	10	»	»	22	14	18	7	»	»
Vendredi ...	23	13	15	8	»	20	24	11	18	6	»	»
Samedi.....	»	15	25	11	»	5	27	15	»	12	0.5	»
Total....	996	477	947	387	135.9	131.8	1048	512	894	509	63.8	216.3
	Toulouse						**Montpellier**					
Dimanche...	21	5	13	6	»	17	21 6	6.9	10.9	7.8	»	10
Lundi	26	12	10	6	«	0.1	20.4	8.9	12.5	6.6	»	»
Mardi	23	14	14	6	»	2	21.2	10.1	16.9	6.9	«	«
Mercredi ...	»	15	15	7	»	»	18.9	12.1	18.3	8.3	4.7	»
Jeudi.......	21	15	20	8	0.1	»	22.1	14.9	18 0	5.0	»	«
Vendredi ...	28	13	15	9	5	»	26.6	12 1	18.5	13 8	0.3	»
Samedi.. ..	28	15	21	10	1	17	24.1	16.2	23 2	10.8	5.7	5.1
Total....	1162	489	1027	452	143 3	191.5	1233.2	1021.1	1119.9	540.	94.7	145.7
	Perpignan						**Alger**					
Dimanche...	23	9	»	5	»	0.4	17	17	»	»	»	»
Lundi.......	23	12	10	7	»	0.4	«	»	»	15	»	»
Mardi.......	»	»	11	11	»	»	20	»	»	13	»	2
Mercredi.....	»	15	17	10	3	»	22	13	»	15	2	«
Jeudi.......	22	16	20	7	27	»	«	17	»	14	»	«
Vendredi ...	24	15	14	11	0.4	14	«	13	»	»	3	»
Samedi	28	17	21	13	»	0.2	«	»	»	»	»	»
Total.......	1127	630	1063	420	113.9	112.1	729	870	264	393	25	50

Observations. — Printemps